

GEMEINSAME EXPERTENTAGUNG FÜR DIE DEM
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE INTERNATIONALE BEFÖRDERUNG
VON GEFÄHRLICHEN GÜTERN AUF BINNENWASSERSTRÄßEN
(ADN) BEIGEFÜGTE VERORDNUNG (SICHERHEITSAUSSCHUSS)
(35. Tagung, Genf, 26.-30. August 2019)
Punkt 5) zur vorläufigen Tagesordnung
Berichte informeller Arbeitsgruppen

Bericht der informellen Arbeitsgruppe „Membrantanks“

Eingereicht von Frankreich und den Niederlanden^{1,2}

Zusammenfassung

**Analytische
Zusammenfassung:**

Das Dokument enthält eine Zusammenfassung der vierten Sitzung der informellen Arbeitsgruppe „Membrantanks“. Auf der Sitzung wurden vorläufige Änderungen der dem ADN beigefügten Verordnung ausgearbeitet, um die Verwendung von Membrantanks auf Typ-G-Schiffen, die gefährliche Güter befördern, insbesondere tiefgekühlt verflüssigter Gase, zu ermöglichen.

Zu ergreifende Maßnahme:

Der Sicherheitsausschuss wird gebeten, den Bericht und die in Anlage I aufgeführten Bestimmungsänderungen zu erörtern.

Verbundene Dokumente:

Informelles Dokument INF.6 der 27. Sitzung
ECE/TRANS/WP.15/AC.2/56 (Nrn. 9-12)
ECE/ADN/33 (Nr. 12 und Anlage II)
Informelles Dokument INF.26 der 31. Sitzung
ECE/TRANS/WP.15/AC.2/64 (Nr. 62)
ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2018/35
Informelles Dokument INF.25 der 33. Sitzung
ECE/TRANS/WP.15/AC.2/68 (Nrn. 68-70)
ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2019/14
ECE/TRANS/WP.15/AC.2/70 (Nrn. 72-74)

¹ Von der UN-ECE in Englisch, Französisch und Russisch unter dem Aktenzeichen ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2019/22 verteilt.

² Entsprechend dem Arbeitsprogramm des Binnenverkehrsausschusses für 2018-2019 (ECE/TRANS/2018/21/Add.1, (9.3.)).

Einleitung

1. Am 24. und 25. April 2019 fand die vierte Sitzung der informellen Arbeitsgruppe „Membrantanks“ im Ministerium für den ökologischen und solidarischen Übergang in Paris, Frankreich, statt. An der Sitzung nahmen Delegierte aus Belgien, Frankreich und den Niederlanden sowie Vertreter von Bureau Veritas, EBU/ESO und der Industrie teil.
2. Zu Beginn der Sitzung stellte der Vorsitzende der informellen Arbeitsgruppe auf der Grundlage des Berichts des Sicherheitsausschusses fest, dass der Sicherheitsausschuss die Arbeit der informellen Arbeitsgruppe und insbesondere den Vorschlag, Einträge in Tabelle C mit alternativen Beförderungsanforderungen für bestimmte relevante Stoffe aufzunehmen, unterstützt. In diesem Zusammenhang wurde darauf hingewiesen, dass der Sicherheitsausschuss die informelle Arbeitsgruppe beauftragt hat, geeignete Bestimmungen für die dem ADN beigefügte Verordnung über die Verwendung von Membrantanks auf Binnenschiffen zu entwickeln. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass die informelle Arbeitsgruppe „Stoffe“ eine Liste von Stoffen, die für die Beförderung in Membrantanks geeignet sind, und, falls erforderlich, einen rationalisierten Ansatz zur Bestimmung der geeigneten gefährlichen Stoffe entwickeln wird.
3. Die Teilnehmer beschlossen, auf dieser Tagung nur vorläufige Änderungen des ADN 2019 zu erarbeiten, und diese auf der nächsten Sitzung der informellen Arbeitsgruppe unter Berücksichtigung der während der 35. Sitzung des Sicherheitsausschusses im August 2019 formulierten Anmerkungen zu überarbeiten.

Zu behandelnde Änderungen

4. Vor Beginn der Ausarbeitung von Änderungen forderte der Delegierte der Niederlande die Vertreter der Industrie auf, die Be- und Entladehandbücher der Hersteller von Membrantanks mit den bestehenden Be- und Entladebestimmungen in der dem ADN beigefügten Verordnung zu vergleichen. Vertreter der Industrie machten deutlich, dass sich die Be- und Entladeverfahren für Membrantanks nicht von den vorgeschriebenen Be- und Entladeverfahren in der dem ADN beigefügten Verordnung unterscheiden, zumal die Verordnung bereits spezifische Anforderungen für das Be- und Entladen von (tief)gekühlten oder verflüssigten Gasen enthält.
5. Die informelle Arbeitsgruppe nahm auch Kenntnis von einem von Bureau Veritas ausgearbeiteten Dokument, in dem die Vorschriften der dem ADN beigefügten Verordnung mit denen des IGC-Codes verglichen werden. Dieses Dokument erwies sich als sehr hilfreich bei der Entscheidung, ob eine Änderung der dem ADN beigefügten Verordnung erforderlich ist, und bot, bei positiver Einschätzung, eine Anleitung, wie die Änderung zu formulieren ist.
6. Auf der Grundlage einer Liste von Unterabschnitten der dem ADN beigefügten Verordnung prüfte und entwickelte die informelle Arbeitsgruppe mehrere Änderungen zur Einführung von Membrantanks. Dieses Verfahren führte zu der in Anlage I enthaltenen Liste vorläufiger Änderungen. Fragen, die ebenfalls geprüft und diskutiert wurden, die aber nicht zu Vorschlägen für vorläufige Änderungen der dem ADN beigefügten Verordnung geführt haben, sind in Anlage II dieses Berichts enthalten.

7. Darüber hinaus nahm die informelle Gruppe zur Kenntnis, dass Absatz 9.3.1.21.1 d) der dem ADN beigefügten Verordnung auf einen Füllungsgrad von 97,5 % verweist, während der höchst zulässige Füllungsgrad an Bord eines Typ-G-Schiffes gemäß Unterabschnitt 3.2.3.3 (Spalte (11)) 95 % betragen darf. Auch der Absatz 9.3.1.21.10 wurde diskutiert, da er sich auf einen höchstberechneten Druck nach Unterabschnitt 9.3.1.27 bezieht, der in Unterabschnitt 9.3.1.27 überhaupt nicht erwähnt wird.

Stoffliste

8. Der Vorsitzende kündigte an, dass er und die niederländische Delegation an der Sitzung der informellen Arbeitsgruppe „Stoffe“ teilnehmen werden, die sich bereit erklärt hat, eine Liste der Stoffe der Tabelle C zu erstellen, die für die Beförderung in Membrantanks geeignet sind. Die anderen Teilnehmer bekundeten ihre Absicht, zu einer umfassenden und rationalisierten Liste beizutragen.

Nächste Sitzung

9. Die nächste Sitzung der informellen Arbeitsgruppe ist für den 1. und 2. Oktober 2019 in Brüssel, Belgien, geplant. Alle Interessierten sind wie immer herzlich eingeladen, teilzunehmen.

Schlussfolgerung

10. Die informelle Arbeitsgruppe ersucht den Sicherheitsausschuss, den Bericht der informellen Arbeitsgruppe zu erörtern, die entwickelten vorläufigen Änderungen zu kommentieren und die aus seiner Sicht notwendigen Maßnahmen zu ergreifen.

Anlage I

Vorläufige Änderungen des ADN 2019

~~Gestrichener Text ist durchgestrichen, **neuer Text fettgedruckt und unterstrichen**~~

1.2.1 Begriffsbestimmungen

„1.2.1 **Ladetanktyp:**

- a) **Unabhängiger Ladetank:** Ein Ladetank, der fest eingebaut, vom Schiffskörper jedoch unabhängig ist;
- b) **Integraler Ladetank:** Ein Ladetank, der Bestandteil des Schiffskörpers ist und durch die Außenhaut oder von der Außenhaut getrennte Wände begrenzt wird;
- c) **Ladetankwandung nicht Außenhaut:** Ein integraler Ladetank, dessen Boden und Seitenwände weder die Außenhaut des Schiffes noch einen unabhängigen Ladetank bilden.;

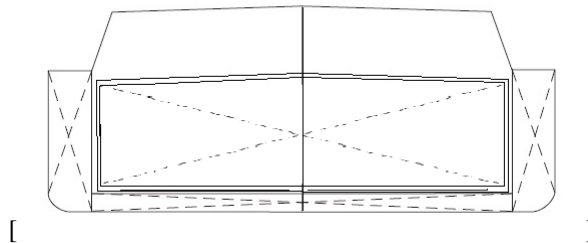
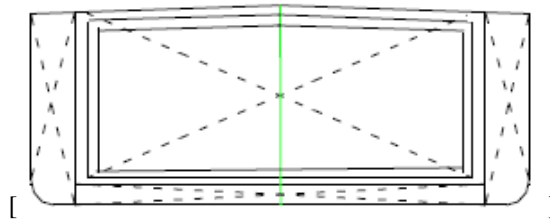
d) Membrantank: Ein Ladetank, der aus einer dünnen, flüssigkeits- und gasdichten Schicht (Membran) und einer Isolierung besteht, die durch die angrenzende innere Rumpf- und Bodenkonstruktion eines Doppelhüllenschiffes gestützt werden.

„1.2.1 **IGC-Code: Der von der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) veröffentlichte Internationale Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen, die Flüssiggas als Massengut befördern.**“

„1.2.1 **Schiffstypen:**

Typ G: Ein Tankschiff, das für die Beförderung von Gasen unter Druck oder in tiefgekühltem Zustand bestimmt ist;

...



Type G Ladetankzustand 2
Ladetanktyp 4
(auch bei Glatdeck)“

„3.2.3.1 **Erläuterungen zur Tabelle C:**

...

Column (8) „Ladetanktyp“

Diese Spalte enthält Angaben über den Typ des Ladetanks.

1. Unabhängiger Ladetank
2. Integraler Ladetank
3. Ladetankwandung nicht Außenhaut
4. **Membrantank**

...“

„3.2.3.2 G.2.4 usw. zu den folgenden, von der iAG Stoffe identifizierten Zeilen hinzufügen“

„7.2.3.28 ~~Kühlanlage~~ **Instruktion zur höchstzulässigen Ladetemperatur**

Bei der Beförderung von Stoffen, welche gekühlt befördert werden, ist eine Instruktion an Bord mitzuführen, in der die höchstzulässige Ladetemperatur im Verhältnis mit der Leistungsfähigkeit der Kühlanlage und der Ausführung der Isolierung der Ladetanks **und, wenn an Bord, der Leistungsfähigkeit der Kühlanlage** enthalten ist.“

„8.6.1.3 *Muster des Zulassungszeugnisses „Tankschiffe“*

...

6. Ladetanktyp:

1. unabhängiger Ladetank
2. integraler Ladetank
3. Ladetankwandung nicht Außenhaut

4. Membrantanks

...

Ladetankwandung nicht Außenhaut
<u>Membrantank</u>
Öffnungsdruck Überdruck-/Hochgeschwindigkeitsventil /Sicherheitsventil in kPa

“

„8.6.1.4 *Muster des vorläufigen Zulassungszeugnisses „Tankschiffe“*

...

6. Ladetanktyp:

1. unabhängiger Ladetank
2. integraler Ladetank
3. Ladetankwandung nicht Außenhaut

4. Membrantanks

...

Ladetankwandung nicht Außenhaut

Membrantank

Öffnungsdruck Überdruck-/Hochgeschwindigkeitsventil / Sicherheitsventil
in kPa

“

„8.6.3 ...

8. Sind unter den benutzten Anschlussstutzen geeignete Mittel vorhanden, um Leckflüssigkeit aufzunehmen und sind diese leer? **Ist ein Wasserfilm gemäß Absatz 9.3.1.21.11 aktiviert?**

...

20. Liegt die Ladetemperatur im Bereich der höchstzulässigen Temperatur nach Unterabschnitt 7.2.3.28? O O****

...“

„9.3.1.0.1 a) Der Schiffskörper und die Ladetanks müssen aus Schiffbaustahl oder aus einem anderen mindestens gleichwertigen Metall gebaut sein.

Für die Ladetanks [**und die Membrantanks**] dürfen auch andere gleichwertige Werkstoffe verwendet werden. Die Gleichwertigkeit muss sich auf die mechanischen **Festigkeit** Eigenschaften sowie auf Beständigkeit gegen Temperatur- und Feueinwirkung beziehen.

[Membrantanks können auch aus anderen Werkstoffen bestehen, sofern diese eine mindestens gleichwertige mechanische Festigkeit und Beständigkeit gegen Temperatur- und Feueinwirkung aufweisen.

Die Gleichwertigkeit der Beständigkeit gegen Temperatur- und Feueinwirkung gilt als erwiesen, wenn die Werkstoffe der Membrantanks folgende Anforderungen erfüllen:

1. **Sie sind im Bereich zwischen der maximalen Betriebstemperatur und 5°C unter der minimalen Auslegungstemperatur, aber nicht unter -196°C beständig; und**
2. **Sie sind feuerbeständig oder durch ein geeignetes System wie eine permanente Inertgasumgebung geschützt oder mit einer feuerhemmenden Barriere versehen.]“**

„9.3.1.18.1 ...“ (Umnummerierung des vorhandenen Textes und Hinzufügen von)

[„9.3.1.18.2 **Im Falle der Inertisierung von Isolierbereichen muss das Schiff mit einer Inertgasanlage ausgestattet sein.**

Diese Anlage muss in der Lage sein, einen Minstdruck von 7 kPa (0,07 bar) in den zu inertisierenden Bereichen jederzeit aufrechtzuerhalten.

Das Inertgas ist an Bord zu erzeugen oder in einer Menge mitzuführen, die für die gesamte Haltezeit gemäß den Absätzen 7.2.4.16.16 und 7.2.4.16.17 ausreichend ist (die Mindesthaltezeit beträgt 15 Tage). Die Zirkulation von Inertgas durch die zu inertisierenden Bereiche muss ausreichend sein, um eine wirksame Gaserkennung zu ermöglichen.

Die zu inertisierenden Bereiche müssen mit Anschlüssen für die Zufuhr des Inertgases und mit Kontrolleinrichtungen zur ständigen Erhaltung der richtigen Atmosphäre versehen sein.

Diese Kontrolleinrichtungen müssen beim Unterschreiten eines vorgegebenen Druckes, einer vorgegebenen Temperatur oder einer vorgegebenen Inertgaskonzentration im Dampfraum einen optischen und akustischen Alarm im Steuerhaus auslösen. Wenn das Steuerhaus nicht besetzt ist, muss der Alarm zusätzlich an einer von einem Besatzungsmitglied besetzten Stelle wahrnehmbar sein.“]

- „9.3.1.23.1 Ladetanks und Lade- und Löschleitungen müssen den Vorschriften für ~~Druckbehälter~~ entsprechen, die von der zuständigen Behörde oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für die zu befördernden Stoffe erlassen worden sind.“

Anlage II

Fragen, die von der informellen Arbeitsgruppe erörtert wurden, aber zu keinen vorläufigen Änderungen des ADN 2019 geführt haben

- „7.2.1.21 Beförderung in Ladetanks“:
Gegenstandslos bei Hinzufügung von Zeilen in Unterabschnitt 3.2.3.2 Tabelle C des Kapitels 3.2
- „7.2.2.21 Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen“:
Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.
- „7.2.3.51 Elektrische und nicht-elektrische Anlagen und Geräte“:
Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.
- „7.2.4.16.16 Maßnahmen vor dem Laden tiefgekühlt verflüssigter Gase“
Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.
- „7.2.4.16.17 Berechnung der Haltezeit“:
Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.
- „7.2.4.18 Abdeckung der Ladung und Inertisierung“:
Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.
- „7.2.4.21.3 Maximal zulässiger Füllungsgrad“:
Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.
- „7.2.4.29 Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase“:
Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.
- „8.2.2.3.3.1 Ziele des Aufbaukurses „Gas“:
Es besteht keine besondere Notwendigkeit, Kenntnisse über Membrantanks und deren Sicherheitsausrüstungen zu ergänzen. Eine aufgabenbezogene Unterweisung im Rahmen von Absatz 1.3.2.2.1 ADN ist ausreichend.

„8.2.2.7.2.3 Fragenkatalog“:

Es besteht keine besondere Notwendigkeit, Kenntnisse über Membrantanks und deren Sicherheitsausrüstungen zu ergänzen. Eine aufgabenbezogene Unterweisung im Rahmen von Absatz 1.3.2.2.1 ADN und die in Absatz 4 genannten Be- und Entladehandbücher sind ausreichend.

„9.3.1.8.1 Klassifikation“:

Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.

„9.3.1.11 Aufstellungsräume und Ladetanks“:

Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.

„9.3.1.11.2 a) Doppelhülle, Wallgänge und Doppelboden“:

Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.

„9.3.1.21.11 und 9.3.1.21.12 Sicherheits- und Kontrolleinrichtungen“:

Absatz 9.3.1.21.11 ist auf Membrantanks anwendbar, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.

Absatz 9.3.1.21.12 ist in den „Betriebsanforderungen“ gemäß IGC-Code 18.2.2 inbegriffen, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung des ADN.

„9.3.1.24 Druck- und Temperaturregelung der Ladung“:

Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.

„9.3.1.28 Berieselungsanlage“:

Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.

„9.3.1.51 bis 9.3.1.53 Elektrischen und nicht-elektrische Anlagen und Geräten“:

Anwendbar auf Membrantanks, es besteht keine Notwendigkeit für eine Änderung.
